

BORBOLETIM

Boletim Informativo Mensal
Março 2022 - N.º13
ISSN 2184-9722

Rede de Estações de Borboletas Nocturnas

NESTA EDIÇÃO

Foto de capa
Eutelia adulatrix (Helder Cardoso)

Revisão de texto
Elisabete Cardoso

Edição e arranjo gráfico
Ana Valadares

Consultor
Martin Corley

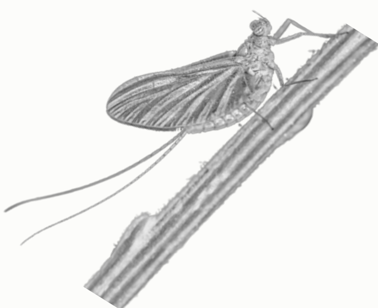
Notas
O Borboletim pode conter textos redigidos ao abrigo do antigo ou do novo Acordo Ortográfico.
O conteúdo dos textos são da responsabilidade dos seus autores.

Autor: Martin Corley

Alfred Edwin Eaton (1845-1929) licenciou-se em Cambridge, em 1868, e depois tornou-se clérigo de várias paróquias, em Inglaterra, entre 1870 e 1892, assumindo funções de capelão na Argélia até 1897.

Em 1896, foi preso na Argélia por coletar insetos sem autorização. A sua aparência, segundo ele, terá contribuído para que fosse preso: "vestido como se fosse um mendigo sujo, sem colarinho, usando um chapéu que já tinha tido melhores dias… com uma cana-de-açúcar de cerca de 2 metros, com alguns acessórios de latão, um chapéu de sol, uma cesta de palha quadrada, redes de musselina pouco eficientes para pescar... claramente uma personagem suspeita ou um lunático errante".

Entre os períodos em que trabalhou como clérigo, conseguiu visitar outros países. Viajou numa expedição a Spitsbergen em 1873 e, no ano seguinte, foi biólogo na *British Transit of Venus Expedition* à ilha de Kerguelen e ao Cabo da Boa Esperança em 1874-1875.



Eaton coletava insetos diversos, entregando a maior parte do material recolhido a especialistas. Tinha particular interesse em alguns grupos de insetos, especializando-se em Ephemeroptera e, eventualmente, em *moth flies,* conhecidas em Portugal por "moscas-dos-filtros" (Psychodidae).



Em abril de 1880, chegou a Lisboa para uma visita de dois meses a Portugal. Viajou praticamente por todo o país: Silves no extremo Sul, Seia no extremo Este (onde coletou o primeiro espécime de *Micropterix herminiella*, identificado por engano até ser descrito como novo em 2007) e Salamonde, no Minho, no extremo Norte. Como sempre, coletou muitos insetos de várias ordens, inclusive Lepidópteros.

Uma vez regressado a Inglaterra, as coleções foram distribuídas por especialistas. Os Lepidópteros foram entregues a Henry Stainton, que os separou em Rhopalocera e Macrolepidoptera, e depois os enviou para Staudinger, em Berlim. Os Tortricidae e Pyraloidea foram enviados para Ragonot, em Paris. Os restantes Microlepidoptera foram estudados pelo próprio Stainton. Estes últimos espécimes ainda se encontram no Museu de História Natural, em Londres, e foram reexaminados recentemente, tendo sido alguns deles identificados novamente (Corley & Goodey, 2014).

No total, esta expedição de um só homem acrescentou 126 espécies de Lepidoptera à fauna portuguesa. Deve salientar-se que todos os espécimes que puderam ser identificados foram publicados, no espaço de um ano, em artigos da autoria de Stainton (1881), Ragonot (1880) e Staudinger (1880).

O próprio Eaton (1880) escreveu um pequeno artigo a descrever as suas experiências durante esta visita. Apanhou o comboio para Almodôvar, mas a via-férrea terminava em Casével, pelo que teve que continuar a viagem numa diligência, carruagem puxada por uma mula. Esta conhecia o caminho, permitindo ao condutor passar algum tempo com a namorada e a Eaton coletar insetos durante a viagem.

Depois de Almodôvar, Eaton viajou sobretudo a pé. Houve uma noite em que uma família lhe deu alojamento por se encontrar longe das aldeias mais próximas, não querendo por isso aceitar qualquer pagamento.

A contribuição de Eaton para um melhor conhecimento dos Microlepidópteros portugueses foi indiscutivelmente a parte mais importante do seu trabalho. Um dos seus microlepidópteros, *Aroga eatoni*, coletado em Foia, na Serra de Monchique, nunca mais foi visto. O tortricídeo *Clepsis eatoniana* foi considerado durante bastante tempo como sinónimo de *C. consimilana*, mas recentemente foi elevado a espécie.



Clepsis eatoniana (Ragonot, 1881)



Menophra nycthemeraria (Geyer, 1831)

Em retrospetiva, os seus outros registos de Lepidópteros não tiveram grande relevância, apesar da espécie *Menophra nycthemeraria*, coletada perto de São Marcos da Serra, na altura só ter sido identificada na Suíça.

Bibliografia:

Corley, M. F. V. & Goodey, B., 2014. A re-examination of the Portuguese Microlepidoptera collected by the Reverend A. E. Eaton in 1880. Entomologist's Gazette, 65: 15-25.

Eaton, A.E., 1880. Notes on the entomology of Portugal. I. Introductory. Entomologist's Monthly Magazine, 17: 73-79.

Ragonot, E.L., 1880. Notes on the entomology of Portugal. IV. Lepidopetera (continued). Micro-lepidoptera (except Tineina) collected by the Rev. A.E. Eaton in 1880 with descriptions of new species. Entomologist's Monthly Magazine, 17: 229-233.

Stainton, H.T., 1881. Notes on the entomology of Portugal. V. Lepidopetera (continued). Micro-lepidoptera (Tineina) collected by the Rev. A.E. Eaton in 1880. Entomologist's Monthly Magazine, 17: 246-249.

Staudinger, O., 1880. Notes on the entomology of Portugal. III. Lepidopetera. Entomologist's Monthly Magazine, 17: 181-184.

Imagens:

Clepsis eatoniana e *Menophra nycthemeraria* © João Nunes

Texto: Paula Banza

A família Euteliidae faz parte da superfamília Noctuoidea e, em Portugal, está representada por uma única espécie: *Eutelia adulatrix* (Hübner, 1813).

Os adultos desta família, em repouso, dobram as asas e enrolam o abdómen para cima, fazendo lembrar folhas secas. Possuem um corpo robusto, muitos são peludos e acinzentados, podendo apresentar tons brilhantes nas asas. A maior parte das espécies são noturnas e muitas são atraídas pelo néctar das flores.

Os ovos são redondos e de várias cores. As lagartas, habitualmente verdes, têm manchas creme ou brancas. Retraem, de forma parcial, a cabeça para o tórax e são mais grossas nos segmentos torácicos. As pupas são castanhas.



Eutelia adulatrix Foto: Ana Valadares

A espécie *Eutelia adulatrix* encontra-se principalmente em zonas de matos, terrenos quentes e secos (maquis), encostas rochosas, florestas pouco densas (de carvalhos, por exemplo), margens dos caminhos e outros habitats similares. O adulto tem cerca de 30 mm de envergadura e voa desde a primavera ao outono em várias gerações.



As lagartas alimentam-se principalmente de plantas da Família Anacardiaceae, como dos géneros *Pistacia* (Aroeira) e *Rhus* (Sumagre).

Os ovos da *E. adulatrix* são geralmente depositados individualmente em ramos jovens na página inferior das folhas, onde as lagartas se alojam.

Eutelia adulatrix (larva)
Foto: Helmut Deutsch

Comparando espécies

Dyscia distinctaria e Dyscia penulataria

Autor: Jorge Rosete



Em Portugal Continental a família Geometridae agrupa no género *Dyscia* (Hübner, 1825) duas espécies muito idênticas, frequentemente simpátricas e com uma forte polimorfia associada: *Dyscia distinctaria* (A. Bang-Haas, 1910) e *Dyscia penulataria* (Hübner, 1819).

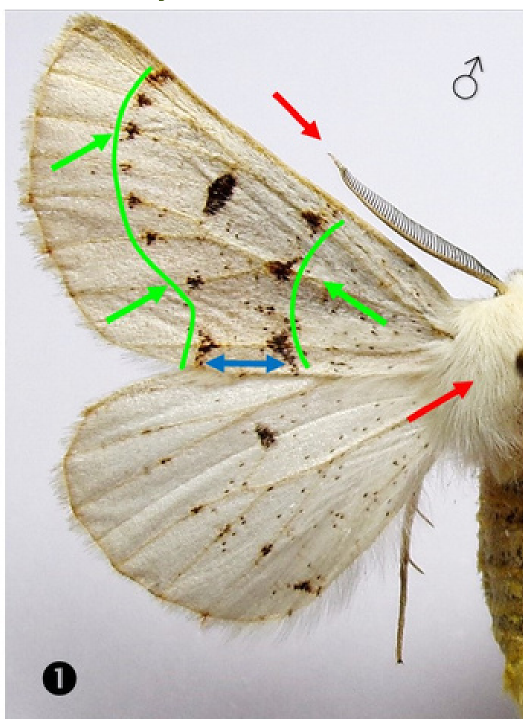
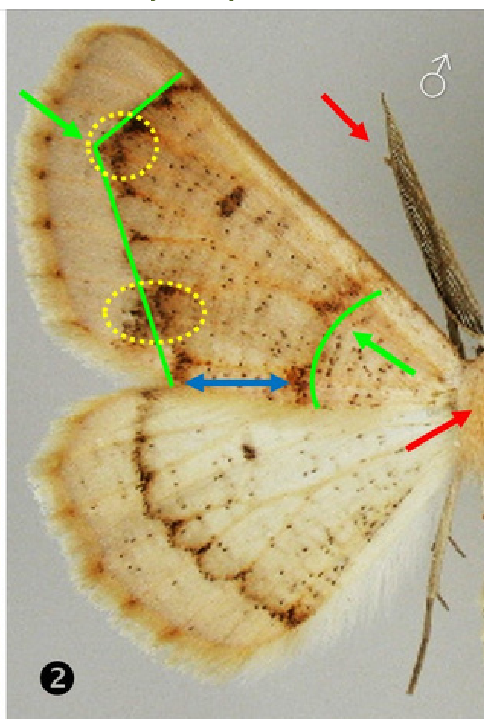
Ecologicamente são pouco exigentes, o que as habilita a ocupar a generalidade do território de feição mediterrânica, desde as áreas costeiras até ao interior mais montanhoso, com uma frequência pouco abundante, mas regular. Estando entre as primeiras espécies a emergir dos rigores do inverno, não é difícil encontrá-las em locais incultos, muito expostos e secos, com vegetação escassa, nomeadamente as plantas baixas de que se alimentam.

A *Dyscia distinctaria* tem a particularidade de ser um endemismo ibérico descrito a partir de espécimes coletados em Espanha. Apresenta uma única geração, limitada a um estreito período de voo entre março e maio. É tida como uma espécie polífaga, embora Juan Pérez (2010) aponte *Lavandula stoechas* como planta hospedeira preferencial, tomando como referência o comportamento da espécie na província espanhola de Zamora.

Quanto à *Dyscia penulataria*, de distribuição meridional mais alargada (Península Ibérica, sul de França e norte de África), apresenta pelo menos duas gerações que no nosso território se sucedem numa ampla janela de tempo entre março e outubro. É igualmente polífaga, destacando-se diversas plantas baixas como *Artemisia* sp., *Dorycnium* sp., *Cistus* sp., etc., típicas de ambientes xerófilos.

Critérios de distinção:	***Dyscia distinctaria***	***Dyscia penulataria***
Dimorfismo sexual	• Pouco expressivo. Para além da configuração da antena (pectinada no macho e filiforme na fêmea), as fêmeas tendem a ser ligeiramente maiores do que os machos.	
Envergadura	• Entre 31 e 38 mm. • Tórax mais robusto e piloso.	• Entre 23 e 36 mm. • Tórax menos robusto.
Fundo	• De branco a castanho claro.	• De branco-acinzentado a róseo.
Asas anteriores	• Linhas antemedial e postmedial tendencialmente mais próximas junto à margem interna. • Linha postmedial curva.	• Linhas antemedial e postmedial tendencialmente mais distantes junto à margem interna. • Linha postmedial angulosa, alongando-se na direção da extremidade superior da asa ao longo do campo subterminal. • Duas manchas de escamas mais escuras adjacentes à margem externa da linha postmedial.
Asas posteriores	• Linha postmedial com marcação muito variável.	



Dyscia distinctaria	*Dyscia penulataria*
	
	

Bibliografia:

A. FERNÁNDEZ *et al.*, *Dyscia distinctaria* (Bang-Haas, 1910), (Lepidoptera, Geometrie, Ennominae) en *Galicia* (*NO España*), Burbug, 41, 2017 (Burbughttp://burbug.org)

J. JAMBRINA PÉREZ, *Contribución al conocimiento de la biologia y corología de Dyscia distinctaria* (A. Bang-Haas, 1910) (Lepidoptera: Geometridae), Arquivos Entomolóxicos, AEGA, 3: 107-110, 2010

M. CORLEY**,** *Lepidoptera of Continental Portugal. A fully revised list,* Faringdon, United Kingdom, 2015

R. PINO PÉREZ *et al.*, Dyscia penulataria (Hübner, 1819), (Lepidoptera, Geometridae, Ennominae) en Orense (Galicia, NO España), Burbug, 42, 2017 (Burbughttp://burbug.org)

V. Redondo *et al.*, *Geometridae Ibericae*, Apollo Books, Stenstrup, Denmark, 2009

Imagens:
1. e **3.** *D. distinctaria*; **4.** *D. penulataria* © J. Rosete
2. *D. penulataria* © Sven Erlacher, Museum fuer Naturkunde, Chemnitz (In: http://v3.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser_Taxonpage?taxid=175920)

Comparando espécies

Dyscia distinctaria e *Dyscia penulataria*

Fotos: Ana Valadares



Dyscia distinctaria (A. Bang-Haas, 1910)







Dyscia penulataria *(Hübner, 1819)*







Legenda: nas imagens pode ver-se dois instares das larvas de cada uma das espécies, para além dos adultos. Podemos ainda observar ovos da *D. penulataria* na foto do adulto.

Dyscia distinctaria e Dyscia penulataria

A *D. distinctaria* está presente em todas as regiões de Portugal Continental, a *D. penulataria* só não tem registos na Beira Alta.



De janeiro a dezembro foram registados pela REBN **13** indivíduos do género *Dyscia*, de 2 espécies diferentes, 2 *D. distinctaria* e 11 *D. penulataria*, todos no distrito de Faro.

	Março	Abril	Maio	Outubro	
Dyscia distinctaria					**2**
Dyscia penulataria					**11**

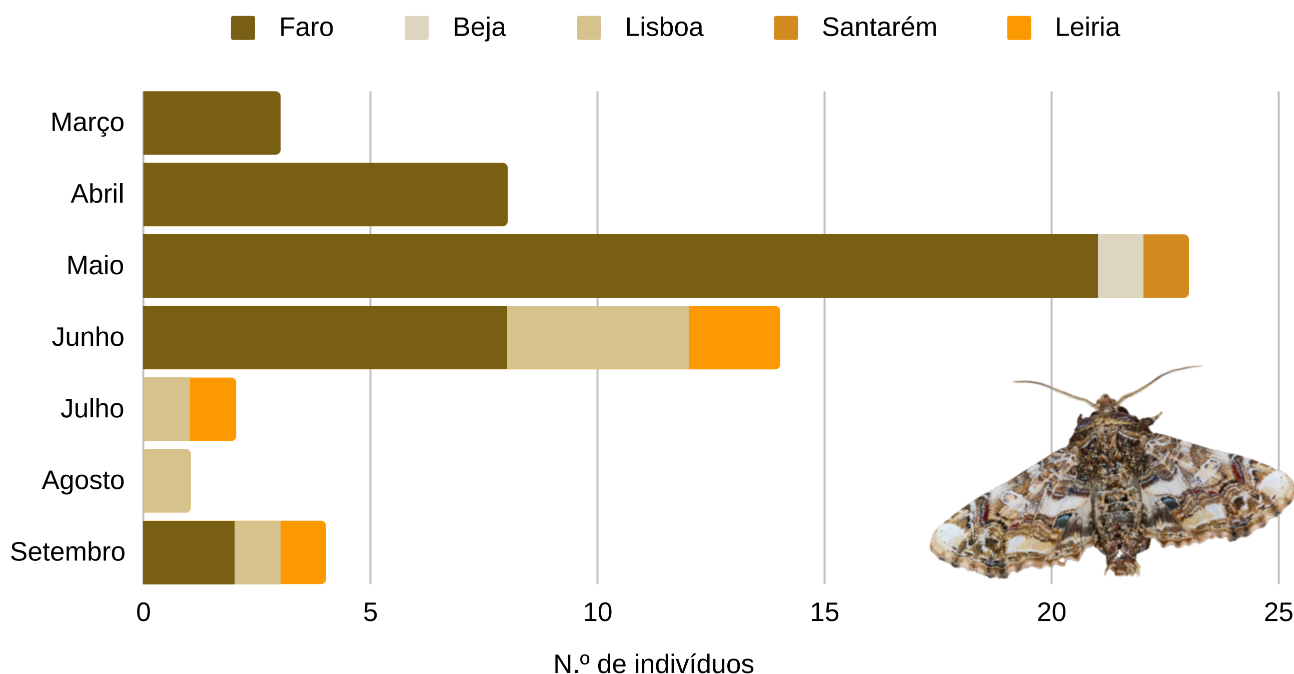
Eutelia adulatrix

Em Portugal Continental, só não existem registos da espécie *Eutelia adulatrix* no Minho.



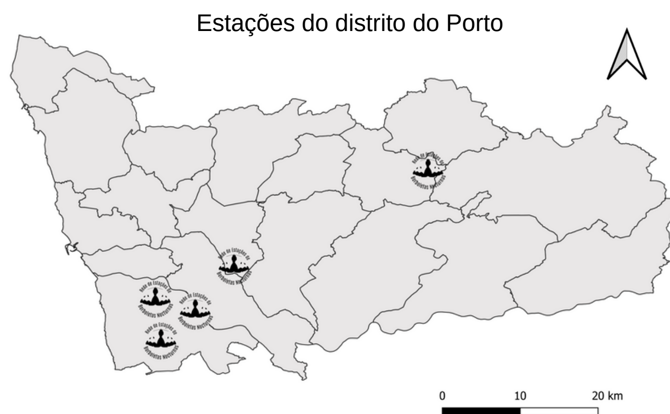
De janeiro a dezembro foram registados pela REBN **55** indivíduos da espécie *Eutelia adulatrix*.

No gráfico encontra-se registado o número de indivíduos observados por mês assim como o distrito em que ocorreram.

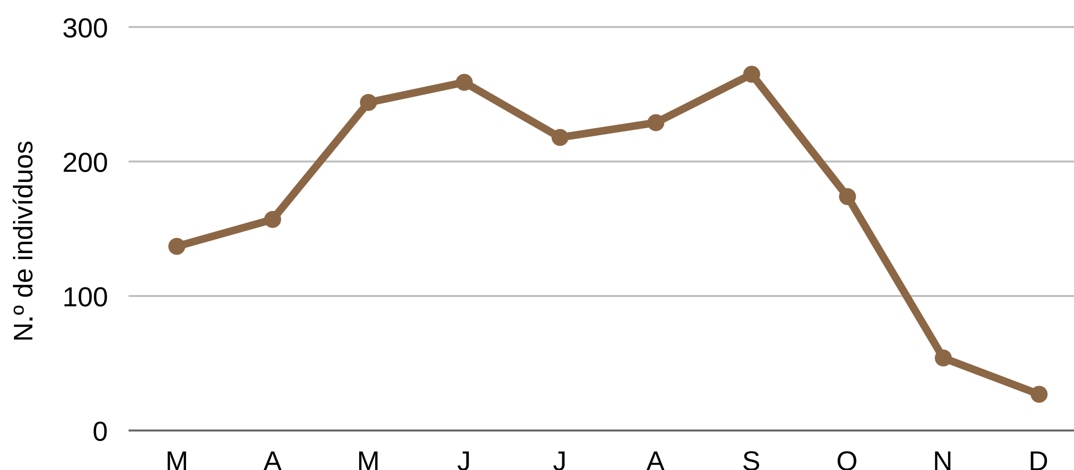


Em 2021, no distrito do Porto, inscreveram-se na REBN 5 estações, 3 no concelho de Vila Nova de Gaia, uma no de Valongo e outra no de Lousada. Dessas, 4 começaram as sessões de armadilhagem em março. A quinta só aderiu ao projeto no final do ano.

Realizaram-se 50 sessões, 35 de protocolo e 15 adicionais. Foram registados **1764** indivíduos de **196** espécies diferentes.



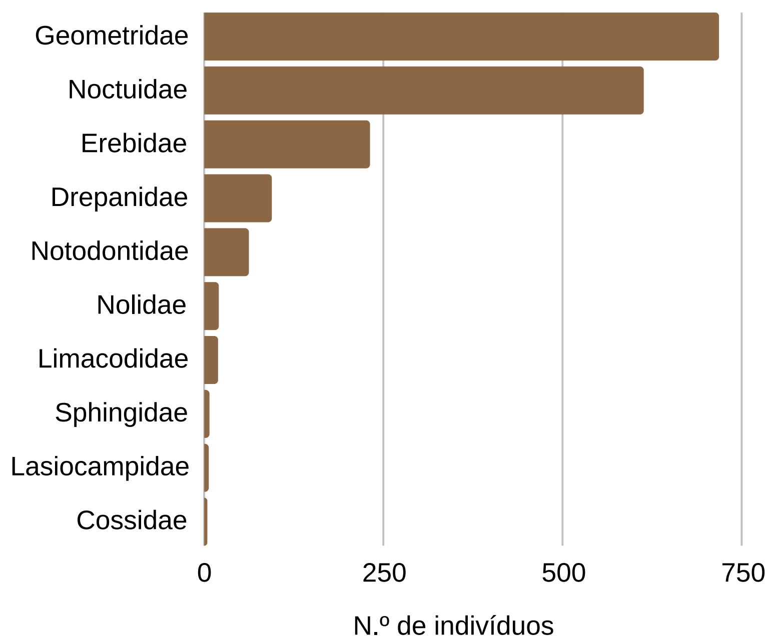
No gráfico pode observar-se o número de borboletas registadas, por mês, de março a dezembro.



No gráfico pode observar-se o número de borboletas registadas em cada família.



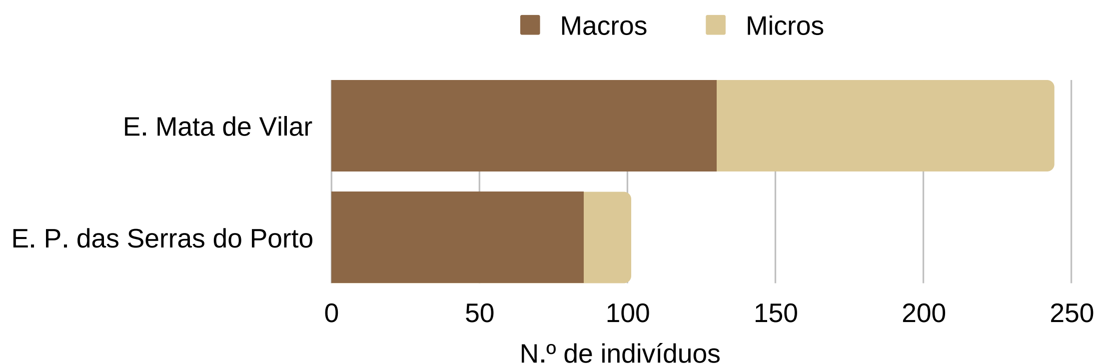
Agriopis marginaria
Foto: Jorge Gomes (E. Parque Biológico de Gaia)



Autor: João Nunes

No ano passado, 2021, geri duas estações. Uma na Mata de Vilar - floresta certificada como de alto valor de conservação e pertencente à Paisagem Protegida Local do Sousa Superior em Lousada - e outra no Parque das Serras do Porto, junto ao rio Ferreira e perto da aldeia de Couce, em Valongo. Apesar da relativa proximidade geográfica entre os locais, muitas foram as espécies que apenas se observaram num deles. No entanto, e apesar das diferenças relativas ao número total de espécies observadas em cada uma das estações, razoavelmente justificáveis tendo em conta os diferentes métodos utilizados, em ambas foi possível observar uma biodiversidade notável.

Na Estação da Mata de Vilar foram ligadas mensalmente três lâmpadas de luz mista (160 W) com um distanciamento menor que 100 m, logo, apenas uma estação foi considerada com o "método do lençol". No total, observaram-se 244 espécies das quais apenas 130 são consideradas macro (neste caso, pertencentes às famílias Cossidae, Limacodidae, Drepanidae, Sphingidae, Geometridae, Notodontidae, Erebidae, Noctuidae e Nolidae) e, portanto, espécies-alvo do projeto. Já na Estação das Serras do Porto foi montada mensalmente uma armadilha de interseção de voo com base em luz ultravioleta. Nesta observaram-se, no total, 101 espécies das quais 85 pertencem ao grupo das macro-borboletas.

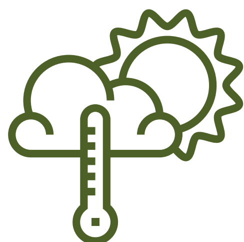


Para além das diferenças no método, as diferenças na densidade da vegetação e mesmo na topografia do local podem contribuir para justificar a disparidade dos resultados. Contudo, em ambos os locais, registaram-se espécies de particular interesse. A título de exemplo, na Mata de Vilar observou-se a espécie *Eupithecia laquaearia* (Herrich-Schäffer, 1848) e nas Serras do Porto a *Agrochola circellaris* (Hufnagel, 1766), ambas com ainda poucos e dispersos registos em Portugal. Cada local é potencialmente um local novo que nunca foi amostrado e, por isso, poderá sempre albergar surpresas.


Eupithecia laquaearia Foto: Ana Valadares


Agrochola circellaris Foto: João Nunes

Autor: Heder Cardoso



O mês de Janeiro caracterizou-se como quente e muito seco.

O valor médio de temperatura mínima do ar, 4.02 °C, foi 0.52 °C inferior ao valor normal. Por outro lado, a temperatura mínima também começou com valores muito acima da média, mas a partir de dia 13 os valores diários estiveram quase sempre inferiores, destacando-se o período consecutivo de 10 dias, 17 a 26 de Janeiro.

Janeiro de 2022 foi o 6º mais seco desde 1931 (mais seco: 1935) e o 2º mais seco desde 2000 (mais seco: 2005). O valor médio da quantidade de precipitação, 13.9 mm, foi muito inferior ao valor normal 1971-2000, correspondendo a apenas 12 %. Durante o mês apenas se verificou a ocorrência de precipitação nos primeiros 10 dias do mês, a qual foi muito pouco significativa. De referir que em cerca de 75 % do território os valores da quantidade de precipitação foram inferiores a 10 mm (fonte IPMA).



No mês de Janeiro foram analisados dados de 27 Estações que submeteram dados no período de Protocolo (5 a 15). Resultou num total de 385 individuos pertencentes a 54 espécies (macros).

Realizaram-se 38 sessões Adicionais, submetidas por 16 Estações, que resultou num total de 559 indivíduos de 71 espécies (macros).

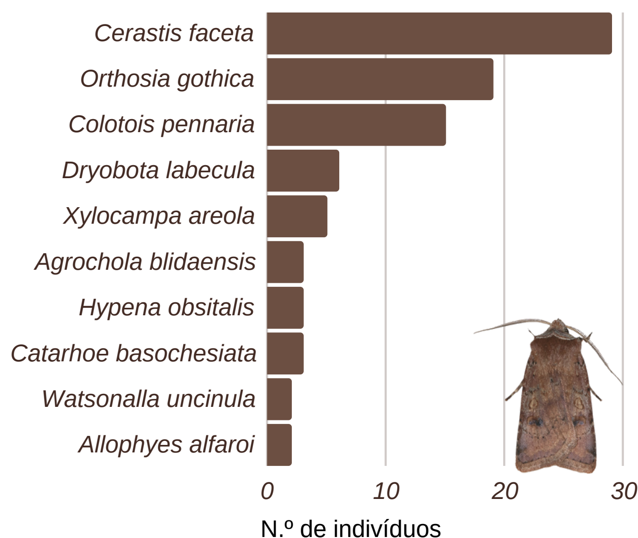
Em resumo, no mês de Janeiro, realizaram-se 65 sessões de amostragem que resultaram em 944 indivíduos pertencentes a 89 espécies.

A média de indivíduos por sessão foi de 14,52 e, em Dezembro de 2021, de 56,03. Resultando num decréscimo de -74,1% no número médio de borboletas amostradas.

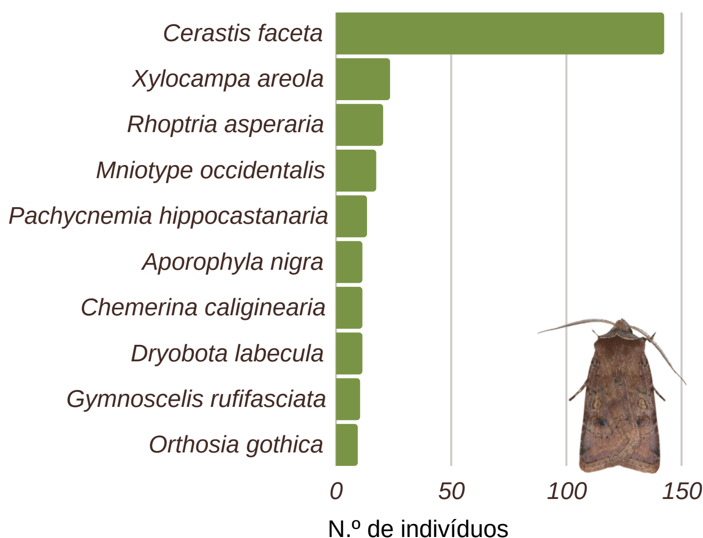
As temperaturas mínimas baixas e a época do ano, com menos espécies em voo, resultaram em menos borboletas nas armadilhas, havendo mesmo várias Estações sem registos de borboletas.

As sessões sem borboletas também são registadas pois só dessa forma é possível medir o esforço de amostragem.

As 10 espécies mais abundantes em Janeiro de 2021

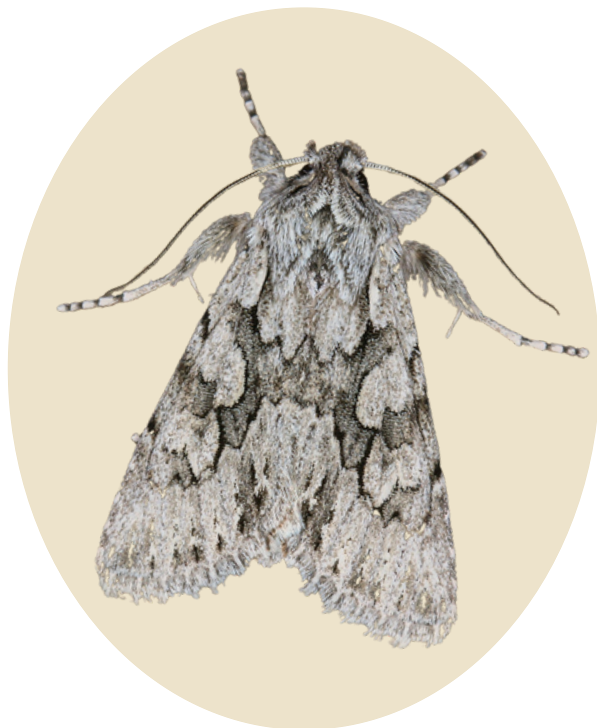


As 10 espécies mais abundantes em Janeiro de 2022



Borboleta em destaque

Xylocampa areola (Esper, 1789)



Família
Noctuidae
Subfamília
Psaphidinae
Primeiro registo em Portugal
São Fiel, Beira Baixa, C. Mendes (Mendes, 1903).
Período de Voo
Novembro a Maio.
Distribuição
Portugal Continental.
Planta-hospedeira
Lonicera spp. (madressilva).
Envergadura
30 - 40 mm

Intrusos

Durante as sessões de armadilhagem a borboletas noturnas aparece uma grande variedade de insetos, atraídos também pela luz.

André Lameirinhas, responsável pela Estação Barracão, em Leiria, registou numa das suas sessões, para além da espécie *Mythimna unipuncta* (Haworth, 1809) a presença do Hemiptera *Nezara viridula,* Linnaeus, 1758.



Estação do Moinho do Belmiro
Vila Nova de Gaia



Instalada próximo das margens do rio Febros, a Estação do Moinho do Belmiro foi criada para monitorizar um habitat ripícola no Parque Biológico de Gaia, em que predominam amieiros e salgueiros

Dada a área de mais de 30 hectares do parque, localizada em Avintes, a criação desta segunda estação, a partir de 2022, permitirá obter mais dados sobre as borboletas que voam na região.

A maior parte das sessões são realizadas, em regra, mensalmente, através da utilização de uma caixa-armadilha modelo *Skinner*, mas, em noites menos frias, podem também ser realizadas com recurso ao sistema de pano branco, no chão, sob lâmpada mista.

Este velho moinho reabilitado é uma edificação típica da região com as suas mós de granito, adega, lagar, aidos, pocilga, cozinha e museu rural.



Scoliopteryx libatrix

https://www.parquebiologico.pt/pbg/multimedia/sessoes-de-armadilhagem

https://www.reborboletasn.org/estação-do-moinho-do-belmiro

Responsável: Jorge Gomes

Estação Esculca
Boticas

A Estação localiza-se na encosta do monte denominado Esculca (que significa "atalaia"), caracterizado por um mosaico de vegetação, com um misto de terrenos agrícolas, matos e carvalhal.

A armadilha é composta por uma estrutura metálica, com uma antena parabólica a servir de cobertura. Um balde serve de recetáculo. A lâmpada é uma HPL (vapor misto) de 160w que se encontra ligada durante todo o ano, desligando-se apenas nos dias de geada ou de chuva forte, quando não há expectativa de observar insetos. A armadilha funciona há mais de duas décadas, com caráter irregular, sendo que a sua inclusão no projeto REBN veio potenciar o uso sistemático.



A região do Barroso, onde a armadilha se encontra, é muito rica em espécies e aqui têm sido descobertas inúmeras borboletas noturnas que foram novas para Portugal (ex. *Agapeta zoegana*, Tortricidae). Apesar do bom estado de conservação dos ecossistemas vizinhos da estação, a biodiversidade desta área está em risco, devido aos projetos de mineração previstos, sendo que a carta de mineração de lítio inclui o local onde a estação se encontra.

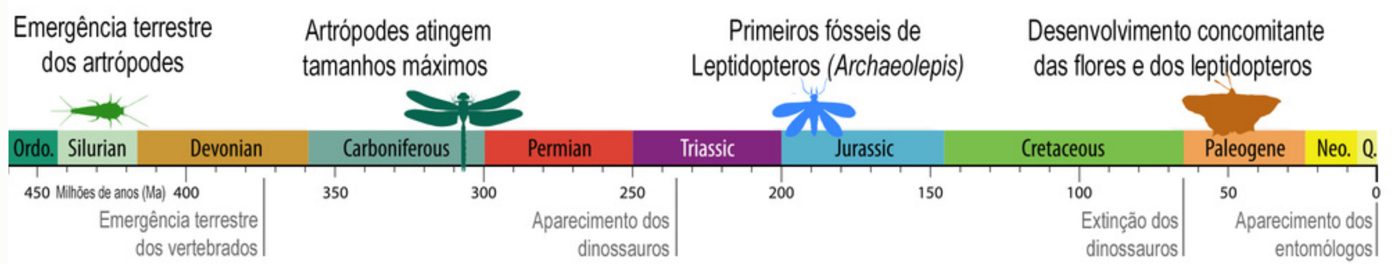
http://emsmaravalhas.wix.com/ernestino-maravalhas#!home/mainPage

https://www.reborboletasn.org/estação-esculta

Responsável: Ernestino Maravalhas

Evolução das borboletas

Autor: Simão Mateus



Para falar da evolução das borboletas é preciso dar saltos com milhões de anos (Ma) entre os fósseis que sustentam a sua história. Isto porque a fossilização é um fenómeno raro e que requer a conjugação de diferentes fatores. Também há que referir que os animais constituídos por partes moles, como as borboletas, fossilizam mal. Mais recentemente, estudos filogenómicos têm vindo a permitir compreender há quanto tempo certas características, ou determinadas divergências, apareceram. Assim conseguimos ir vendo uma linha condutora que permite seguir a evolução das borboletas. Vamos a isto.

Os artrópodes foram os primeiros animais que deixaram de viver na água, lá para o fim do Silúrico, há 420 Ma (mais milhão, menos milhão), mas só no Carbonífero, 120 Ma depois, é que os insetos se destacaram quando alguns atingem tamanhos gigantescos, como as libelinhas com mais de um metro de envergadura. Esses tamanhos só foram possíveis graças às altas concentrações de oxigénio que, na altura, permitiam que animais com respiração passiva, como os insectos com as suas traqueias, oxigenassem o corpo todo. Com os atuais níveis de oxigénio, uma libelinha de um metro morreria com “falta de ar”.

Falando especificamente dos lepidópteros, o aparecimento destes, segundo estudos genómicos, dá-se no início da era dos dinossauros, no Triássico, há 250 Ma, apesar do fóssil mais antigo de um inseto com uma morfologia conivente com as borboletas noturnas, como a *Archaeolepis*, só surgir no registo fóssil no início do Jurássico, há 190 Ma.



Ascololepidopterix multinerve

Evolução das borboletas

Autor: Simão Mateus

Os corpos dos lepidópteros tendem a desagregar-se muito facilmente após a sua morte e, regra geral, só partes dos corpos é que fossilizam. Muitos dos estudos com fósseis por mineralização (em pedra) baseiam-se apenas nas venações das asas e morfologia externa, mas já os fósseis em ambar (resina) são mais generosos e permitem outros estudos anatómicos através de técnicas de imagiologia, como TACs. Contudo, estes fósseis costumam ser relativamente recentes, isto é, com poucos milhões de anos.

Muitas espécies de organismos podem existir por milhões de anos num estado de “latência” evolutiva, até que surja um fenómeno que despolete uma explosão na diversidade desse grupo de organismos.



Prodryas persephone

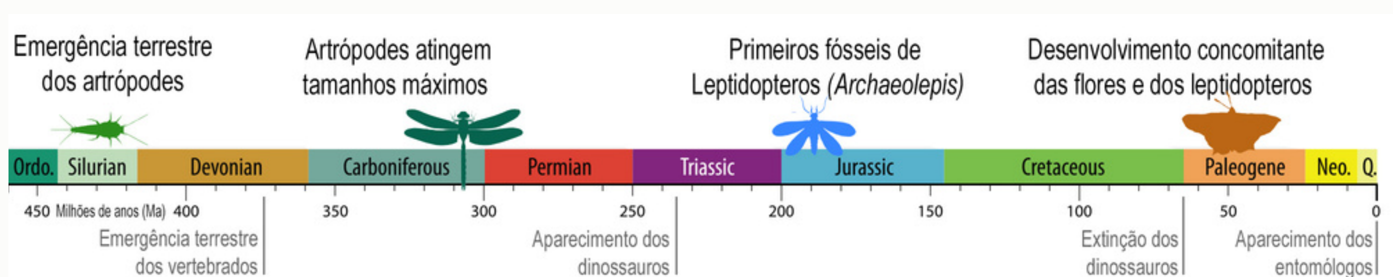
A relação entre as flores entomófilas e os insetos é fulcral para a radiação evolutiva dos lepidópteros e, pouco antes da extinção dos dinossauros, as angiospérmicas começaram a aparecer levando à consequente diversificação dos insetos polinizadores. Assim, já no Paleogénico, só há 50 Ma dá-se a explosão das famílias das borboletas, *sensus lato*. Os fósseis, com formas tão impressionantes com o *Prodryas persephone* do Eoceno, há volta de 35 Ma, começam a aparecer e começamos a reconhecer as grandes famílias da atualidade.

Atualmente, muitas das famílias de lepidópteros não possuem qualquer fóssil que corrobore a sua posição filogenética, mas a anatomia comparada permite alguma segurança e robustez das derivações em que colocamos dado grupo na árvore da vida. É espectável que novos fósseis confirmem os diversos ramos filogenéticos.

Outro grupo muito importante no estudo dos lepidópteros aparece há poucos milhares de anos. São os lepidopterólogos e alguns “curiosos” que juntos, em Portugal, formaram a Rede de Estações de Borboletas Nocturnas.

Imagens:
Ascololepidopterix multinerve, Jurássico médio (174 a 163 Ma).
Em Zhang et al, 2013, *New Fossil Lepidoptera* (Insecta: Amphiesmenoptera) from the Middle Jurassic Jiulongshan Formation of Northeastern China, Plos One.
https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079500

Prodryas persephone, Papilionoidea, há volta de 35 Ma, no Eoceno.
https://en.wikipedia.org/wiki/Prodryas#/media/File:Prodryas.png



Site do projecto - https://www.reborboletasn.org

Página no facebook - https://www.facebook.com/RedeEstacoesBorboletasNocturnas

Aderir ao projecto - redeborboletas@gmail.com
Ajuda na identificação de espécies - id.redeborboletas@gmail.com
Boletim ou site - rebn.boletim@gmail.com

Equipa Responsável pela REBN: Helder Cardoso (Coordenador), Ana Valadares, João Nunes, João Tomás, Paula Banza e Thijs Valkenburg.
Consultor: Martin Corley.

ISSN 2184-9722

